

Perancangan Game Edukatif Anti Narkoba Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Spark AR dengan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

M Irfan Syarif Hidayatullah¹, Oky Dwi Nurhayati² Agung Budi Prasetyo²

^{1,2,3}Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof Sudarto, Tembalang, Semarang, 50275

¹mirfansyarifh@students.undip.ac.id, ²okydwinurhayati@lecturer.undip.ac.id,

³agungprasetyo@lecture.undip.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan narkotika semakin membuat khawatir setiap negara. Indonesia mengalami peningkatan korban kasus narkoba sebesar 0,3% menjadikan total korban (1,80%) atau 3,41 juta jiwa dari total populasi pada tahun 2019. Salah - satu upaya pemerintah dalam mengupayakan penanggulangan masalah tersebut yaitu melakukan sosialisasi anti narkoba melalui media game di dalam situsnya www.bnn.go.id. Peneliti mencoba untuk ikut mendukung upaya sosialisasi anti narkoba melalui perancangan sebuah game edukatif untuk memberikan edukasi dan meningkatkan kepedulian pengguna terhadap bahaya narkoba. Perancangan game didalam penelitian ini memanfaatkan teknologi Augmented Reality (AR) yang terintegrasi dengan media sosial Instagram, menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Game dirancang menggunakan software pengembangan Spark AR Studio kemudian diuji menggunakan 2 (dua) metode, yaitu: blackbox, dan usability dengan 5 (lima) indikator tolak ukur, yakni: kemudahan, efisiensi, mudah diingat, kesalahan dan keamanan serta kepuasan. Dari pengujian blackbox didapatkan hasil baik dan game dapat berjalan sesuai dengan fungsi-fungsi yang dirancang. Hasil pengujian usability menggunakan metode perhitungan skala likert, yang dilakukan 30 responden dengan 10 pertanyaan, diperoleh hasil yang sangat baik dengan skor rata-rata pada indikator sebesar 84.5%. Hal ini menunjukkan bahwa game ini sudah memenuhi aspek yang diminta di dalam pengujian. Penyebaran selama 28 hari terhitung dari tanggal 20 Juni 2021 sampai dengan 18 Juli 2021 menunjukkan angka impresi atau dilihat sebanyak 1200 kali oleh pengguna.

Kata Kunci: Augmented Reality, Spark AR, Multimedia Development Life Cycle, Game, Edukatif, Narkoba.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan Narkotika membuat semua negara di dunia merasa khawatir dan cemas. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) dalam World Drug Report 2019 mencatat bahwa setidaknya ada 271 juta jiwa di dunia, terhitung 5,5% dari seluruh populasi, berusia 15 hingga 64 tahun setidaknya telah mengonsumsi narkoba pada tahun 2017 [1]. Sementara itu, Badan Narkotika Nasional (BNN) memberikan data bahwa terjadi peningkatan korban sebesar 0,3% menjadikan total korban

(1,80%) 3,41 juta jiwa di Indonesia pada tahun 2019, hal disebabkan meningkatnya penggunaan narkotika jenis baru (*New Psychoactive Substances*) yang belum terdaftar dalam beberapa tahun terakhir di dalam lampiran Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2009 tentang Narkotika dan Permenkes Nomor 13 tahun 2014 [2].

Hampir seluruh elemen pemerintahan Indonesia sudah ikut serta dalam mengatasi masalah ini, dengan upaya-upaya komprehensif dan berkesinambungan yang diimplementasikan secara seimbang antara *pre-emptif* yaitu upaya pencegahan yang dilakukan secara dini, *preventif*

yaitu upaya yang sifatnya strategis dan merupakan rencana aksi jangka menengah dan jangka panjang, namun harus dipandang sebagai tindakan yang mendesak untuk segera dilaksanakan, dan *represif* merupakan upaya penanggulangan yang bersifat tindakan penegakan hukum mulai yang dilakukan oleh intelijen [3].

Terkait aspek upaya pencegahan yang merupakan bagian dari *demand reduction* (pengurangan permintaan) diperlukan sebuah metode pendekatan yang baik. Metode pendekatan tersebut dapat diwujudkan melalui berbagai macam media. Salah satunya adalah pendekatan oleh media pembelajaran. Media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat yang berfungsi dan berguna untuk menyalurkan pesan pembelajaran [4]. Media pembelajaran dapat berupa *visual*, *audio*, *audio visual*, *game* dan lainnya. *Game* adalah sebuah permainan yang dibuat untuk merangsang daya pikir untuk menghindari masalah [5]. Media pembelajaran dengan sistem konvensional seperti mendengar dan mencatat dapat menyebabkan kejenuhan pada peserta didik. Diperlukan sebuah metode atau media baru yang lebih menarik. Salah satu cara yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia dalam mengupayakan penanggulangan masalah narkoba yaitu dengan cara sosialisasi melalui media berupa *game* edukatif, terkait bahaya narkoba yang tersedia dalam situsnya www.bnn.go.id.

Dengan seiring perkembangannya teknologi, *game* tidak hanya sekedar hiburan untuk menghilangkan jenuh atau mengisi waktu luang, tetapi dapat dijadikan sebagai media atau alat pembelajaran yang disebut *Game* Edukatif. Dengan adanya media *game* yang lebih menarik dan interaktif, harapan nya anak dapat lebih tertarik untuk mengikuti proses belajar mengajar. Agar sebuah *game* mampu menarik banyak minat peserta didik, dapat menggunakan salah satu teknologi berupa *Augmented Reality*. Menurut Ilmawan Mustaqin [6] *Augmented Reality* dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar karena sifat dari *Augmented Reality* yang menggabungkan dunia maya sehingga dapat meningkatkan imajinasi peserta didik dengan dunia nyata secara langsung.

Dalam sebuah *game* erat dengan unsur multimedia seperti teks, suara, gambar, animasi,

audio dan *video*. Diperlukan sebuah metode yang tepat sesuai kebutuhan dalam pengembangan suatu *game*. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk membuat *game* edukatif dengan instrumen *Augmented Reality* adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari enam tahap yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution* [7]. Maka dari itu berdasarkan permasalahan - permasalahan tersebut Peneliti mencoba untuk ikut mendukung dalam upaya penanggulangan masalah narkoba dengan merumuskan sebuah judul penelitian "Perancangan *Game* Edukatif Anti Narkoba Berbasis *Augmented Reality* (AR) Menggunakan Spark AR dengan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)".

A. Rumusan Masalah

Rumusan yang dapat diambil dan akan diselesaikan adalah sebagai berikut:

- Bagaimana hasil perancangan *game* edukatif anti narkoba berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan Spark AR dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)?
- Bagaimana implementasi *game* ini melalui sosial media *Instagram*?

B. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai serta manfaat dari penelitian adalah:

- Mengetahui hasil perancangan *game* edukatif anti narkoba berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan Spark AR dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).
- Mengetahui implementasi *game* pada sebuah platform sosial media yaitu *Instagram*.

STUDI LITERATUR

A. Tinjauan Pustaka

1. NARKOBA

Secara etimologis narkoba atau narkotika berasal dari bahasa Inggris *narcose* atau *narcosis* yang berarti menidurkan dan pembiusan. Narkotika berasal dari bahasa Yunani yaitu *narke* atau *narkam* yang berarti terbius sehingga tidak merasakan apa-apa. Menurut Hariyanto, B.P. [3] narkotika berasal dari perkataan *narcotic* yang artinya sesuatu yang dapat menghilangkan rasa nyeri dan dapat menimbulkan efek *stupor*

(bengong), bahan-bahan pembius dan obat bius. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia mengistilahkan narkoba atau narkotika adalah obat yang dapat menenangkan rasa sakit, menimbulkan rasa mengantuk atau merangsang.

Menurut istilah kedokteran, narkotika adalah obat yang dapat menghilangkan terutama rasa sakit dan nyeri yang berasal dari daerah viresal atau alat-alat rongga dada dan rongga perut, juga dapat menimbulkan efek *stupor* atau termenung lama dalam keadaan yang masih sadar serta menimbulkan adiksi atau kecanduan.

2. Game Edukasi

Menurut Dewi, G. [5] *game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan bersenang-senang. Selain sebagai media hiburan, *game* juga dapat dirancang guna meningkatkan daya pikir seseorang, seperti permainan catur. Sedangkan *game* atau permainan edukatif adalah permainan yang memiliki unsur mendidik yang didapatkan dari sesuatu yang ada dan melekat menjadi bagian dari permainan itu sendiri.

3. Instagram

Putra [8] menuturkan bahwa media sosial dianggap sebagai teknologi komunikasi yang berbasis Internet, sehingga dapat disebut sebagai media online. Seiring dengan pergeseran kebutuhan manusia, kini media sosial telah berevolusi menjadi sarana hiburan, pameran, dan penyebaran informasi hingga pemasaran. *Instagram* adalah salah satu aplikasi media sosial yang dapat diakses oleh semua kalangan. *Instagram* merupakan media sosial yang unik, tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi dengan berbagi foto atau *video* saja, namun *Instagram* membuktikan bahwa foto atau *video* dapat memberikan kekuatan yang besar untuk memberikan informasi, hiburan, dan sebagai ajang aktualisasi diri. *Instagram Story* merupakan salah satu fitur yang disediakan oleh *Instagram*. Fitur ini banyak digunakan untuk membagikan atau mengunggah kegiatan sehari-hari secara singkat dan *real time* berupa foto maupun *video* dengan menambahkan tulisan, stiker, atau filter agar lebih menarik sehingga dapat dilihat oleh *followers* (orang yang mengikuti akun) dalam waktu 24 jam.

4. Pengembangan Augmented Reality Bersifat User-Generated Content

Augmented Reality (AR) atau realitas tertambah merupakan teknologi yang berbalik dengan *Virtual Reality* (VR) dimana VR menambahkan objek nyata kedalam dunia maya, sedangkan AR menambahkan objek maya kedalam nyata. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kemudian lalu memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata [6].

Menurut Mustika dkk [9] *Augmented Reality* adalah suatu usaha untuk mengeksplorasi objek dan data, serta suatu konsep perpaduan antara *virtual reality* dengan *world reality*. Sehingga objek-objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata. Dengan demikian *Augmented Reality* (AR) dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah dunia nyata guna menghasilkan informasi dari data yang diambil dari sebuah sistem kemudian menampilkan atau memproyeksikan secara *real time* sehingga batasan antara keduanya semakin tipis.

Menurut Ilmawan Mustaqim [6] ada tiga karakteristik yang menyatakan suatu teknologi menerapkan sebuah AR:

1. Mampu mengkombinasikan dunia nyata dan dunia maya.
2. Mampu memberikan informasi secara interaktif dan realtime.
3. Mampu menampilkan dalam bentuk tiga dimensi.

Augmented Reality dapat digunakan untuk membantu memvisualisasikan konsep abstrak dalam pemahaman dan struktur suatu model objek. Teknologi AR membutuhkan suatu objek yang dipengaruhi oleh indikator jarak pendeteksian dan besarnya intensitas cahaya untuk memicu munculnya objek lain di dalamnya. *Marker* merupakan *real environment* berbentuk objek nyata yang akan menghasilkan *Virtual Reality*, marker ini digunakan untuk memicu munculnya suatu objek di dalam aplikasi AR. Terdapat dua jenis *marker* yang digunakan dalam aplikasi *Augmented Reality* yaitu:

1. Markerbased Tracking

Marker based tracking adalah sebuah marker atau penanda objek dua dimensi yang memiliki suatu pola yang akan dibaca oleh komputer, biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih

persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih, seperti Kode QR.

2. *Markerless Tracking*

Markerless merupakan metode *tracking* tanpa menggunakan sebuah cetakan gambar seperti *markerbased tracking* untuk menampilkan objek. Adapun beberapa jenis teknik yang dapat digunakan dalam *Markerless Augmented Reality*, seperti *Face Tracking*, *3D Object Tracking* yaitu teknik yang berbeda dengan *Face Tracking*, *Motion Tracking* dan *GPS Based Tracking*.

Pengembangan teknologi *Augmented Reality* kini tidak lagi hanya bisa dilakukan melalui *PC Desktop*. Platform *Facebook* dengan *Instagram* di dalamnya, sudah mendukung teknologi *Augmented Reality* melalui fitur kamera *filter*. Keputusan *Facebook* untuk menghadirkan teknologi *Augmented Reality* ke dalam aplikasinya disambut dengan baik oleh para pengguna. Pengembangan teknologi *Augmented Reality* pada *Facebook* dilakukan melalui aplikasi pengembangan *Spark AR*. *Spark AR* merupakan perangkat lunak dengan sistem operasi *windows* dan *mac* untuk menciptakan aplikasi *Augmented Reality* yang diimplementasikan ke dalam fitur kamera *filter* pada *Facebook* dan *Instagram*. Bertindak seperti *Photoshop* atau *Sketch* namun difungsikan untuk mengembangkan *Augmented Reality* [10]. Adapun beberapa keunggulan *Spark AR* yaitu sebagai berikut.

1. Support untuk kostumisasi material, tekstur, dan 2D/3D objek dengan buatan sendiri.
2. Tersedia ratusan 3D objek gratis dan *sound clip* di *AR library*.
3. Menggunakan simulator untuk *preview scene* secara *realtime* pada perangkat mobile
4. Bisa mendeteksi gestur wajah dan interaksi pengguna seperti kedipan ataupun gerakan mulut.
5. Hasil dari *Spark AR* bisa di-*export* dan di-*publish* di berbagai platform.

Spark AR pertama kali diluncurkan pada tahun 2017 dengan versi *closed beta* sebagai efek kamera, sehingga hanya tim internal yang dapat mengembangkan efek tersebut. Efek kamera ini hadir untuk merek, selebriti, dan tokoh masyarakat agar dapat memberikan kesan *filter* ke wajahnya. *Spark AR* berkembang menjadi *open beta* pada tahun 2019 [11]. Berkembangnya *Spark AR* menjadi *open beta* menjadikan pengembangan *filter* pada kamera *Facebook* dan *Instagram* bersifat *User-Generated Content* (UGC).

User-Generated Content atau konten buatan pengguna dapat diartikan sebagai konsep pengumpulan informasi yang dilakukan oleh banyak pengguna. Menurut Dwityas, N. A. [12] konsep *User-Generated Content* muncul disebabkan oleh tingginya kebutuhan penyebaran informasi di dunia internet khususnya pada jejaring sosial atau situs web. Konsep *User-Generated Content* membuat situs web berevolusi yang semula “*Read Only*” menjadi “*Read and Write Interaction*” dilihat dengan munculnya kemampuan bagi pengguna untuk berkontribusi dalam membangun, memberi penilaian, serta mendistribusikan konten Internet juga untuk mengubah aplikasi internet sesuai kebutuhan. Dengan adanya konsep *User-Generated Content* (UGC) yang ditawarkan oleh *Facebook*, membuat semua pengguna dapat ikut berkontribusi dalam pengembangan sebuah aplikasi AR untuk diimplementasikan ke dalam kamera *filter*.

5. *Usability*

Usability berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. *Usability* adalah sebuah analisa yang menentukan seberapa mudah *user* menggunakan antarmuka suatu aplikasi. *Usability* menjadi faktor yang mempengaruhi sebuah aplikasi dapat dikatakan baik atau tidak. *Usability* sebagai atribut penilaian seberapa mudah aplikasi dapat digunakan [13].

Terdapat 3 (tiga) aspek pengukuran *usability* yaitu efektif, efisien dan kepuasan. Dasar penelitian dari *usability* adalah pengalaman yang dirasakan pengguna ketika menggunakan suatu aplikasi. Menurut ISO 942:11 pengujian dengan *usability*, digunakan 5 (lima) atribut atau aspek yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur pada suatu aplikasi, yaitu sebagai berikut:

- a) Kemudahan (*learnability*) didefinisikan seberapa cepat pengguna mahir dalam menggunakan sistem serta kemudahan dalam penggunaan menjalankan suatu fungsi.
- b) Efisiensi (*efficiency*) didefinisikan sebagai sumber daya yang dikeluarkan guna mencapai ketepatan dan kelengkapan tujuan. Mengukur seberapa cepat pengguna dapat melakukan tugasnya setelah mempelajari antarmukanya.
- c) Mudah diingat (*memorability*) didefinisikan bagaimana kemampuan pengguna mempertahankan pengetahuannya setelah

jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat didapatkan dari peletakkan menu yang selalu tetap.

- d) Kesalahan dan keamanan (*errors*) didefinisikan berapa banyak kesalahan-kesalahan apa saja yang dibuat pengguna, mencakup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan oleh sistem
- e) Kepuasan (*satisfaction*) didefinisikan sebagai kebebasan dari ketidaknyamanan, dan sikap positif terhadap penggunaan produk atau ukuran subjektif.

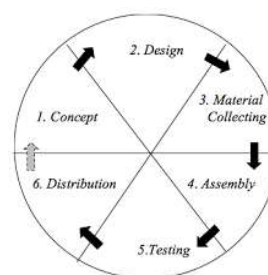
B. Penelitian Terkait

Aplikasi *Game* edukatif anti narkoba berbasis AR merupakan sebuah *game* yang digunakan sebagai media pembelajaran tentang bahaya narkoba dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* agar lebih interaktif. Terdapat beberapa penelitian yang sudah membahas tentang perancangan *game* edukatif anti narkoba untuk ikut serta mendukung peran mengedukasi masyarakat tentang bahaya narkoba [14]–[19]. Penelitian yang dilakukan oleh Mufa'adhil dan Sudarmilah [14] yang berjudul “*Game* Anti Narkoba Berbasis Multi-Platform” membahas mengenai pembuatan *game* multi-platform menggunakan Construct 2 r.221 yaitu *software* yang terintegrasi untuk membuat *game* 2D berbasis HTML 5. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *System Development Life Cycle* (SDLC). Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* serta penyebaran angket dalam penelitian ini, menghasilkan 96% responden yang menyatakan bahwa *game* ini berjalan dengan baik. *Game* yang telah dikembangkan dapat berjalan di sistem operasi *android* dan komputer *desktop* sehingga *game* ini bersifat multi-platform. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Dahlan dan Apeqhi [16] dengan judul “Perancangan *Game Action Shooters* (Anti Narkoba) 3D Menggunakan Unity 3D yang berisi tentang proses pembuatan sebuah *game* yang ditampilkan dalam bentuk tiga dimensi, dengan tujuan utama untuk mensosialisasikan pesan anti narkoba guna mendukung program pemerintah dalam memberantas narkoba melalui media *game*, yang lebih interaktif. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan 6 tahapan yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* dan angket

dengan 15 responden diperoleh informasi bahwa *game* tersebut dinilai dapat memenuhi kebutuhan pengguna, dengan nilai tertinggi pada manfaat dan fitur *game* 81%. Penilitan serupa juga dilakukan oleh Putra, I.K.A.M [19] dengan judul “Perancangan Filter Instagram Berbasis *Augmented Reality* dengan *Face Mask Spark AR* Pada Akun New Media College” yang membahas tentang pemanfaatan fitur media sosial *Instagram* guna meningkatkan *brand awareness* pada akun New Media College. Pengembangan *filter* dalam penelitian tersebut menggunakan metode *double diamond* yang terbagi dalam 4 fase, yaitu *discover*, *define*, *develop* dan *deliver*. Hasil akhir dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa *filter Instagram* sangat membantu dengan baik dalam kegiatan publikasi diukur berdasarkan *impression*, *open*, *save*, *capture*, *view* dan *share*. Data Evaluasi aktivitas sepanjang waktu dalam penelitian ini menunjukkan bahwa *filter* telah terpublikasi dilihat sebanyak 52.200 kali, dibuka sebanyak 8.800 kali, dan dipergunakan sebanyak 2.000 kali.

METODOLOGI

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang bersumber dari Luther dan telah dimodifikasi oleh Sutopo [17]. Metode tersebut memiliki 6 (enam) tahap yakni konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan distribusi (*distribution*), enam tahapan pengembangan multimedia tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 *Multimedia Development Life Cycle*

A. Concept

Tahap ini yaitu menentukan tujuan dari aplikasi, identifikasi pengguna, serta jenis media pada aplikasi. Konsep yang digunakan pada aplikasi ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Konsep aplikasi *filter game* edukatif anti narkoba

Judul	Perancangan <i>Game</i> Edukatif Anti Narkoba Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) Menggunakan Spark AR dengan <i>Metode Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC)
Jenis Media	Multimedia Interaktif berbentuk sebuah kamera <i>filter</i> menggunakan teknologi <i>Augmented Reality</i> yang diimplementasikan melalui fitur <i>filter Instagram Story</i> .
Tujuan	Membuat sebuah media informatif serta menarik melalui <i>game</i> interaktif menggunakan teknologi <i>Augmented Reality</i> dengan memanfaatkan kehadiran fitur <i>filter Instagram Story</i> pada sosial media <i>Instagram</i> guna memberikan hasil penyebaran informasi yang lebih luas.
Pengguna	Semua kalangan masyarakat khususnya remaja yang menggunakan sosial media <i>Instagram</i> .
Audio	<i>Backsound</i> , dan <i>audio effect</i> , dengan format <i>audio (*.wav, dan *.mp3)</i> .
Gambar	Menggunakan gambar dua dimensi dan tiga dimensi.

B. Design

Tahap *design* (perancangan) dalam penelitian ini memiliki 2 (dua) tahap, yakni perancangan *flowchart* kemudian perancangan *interface* (antarmuka).

1. Perancangan *Flowchart*

Penggunaan *flowchart* bertujuan untuk merepresentasikan perubahan transisi antar satu halaman ke halaman yang lain. *Flowchart* dari aplikasi *filter game* edukatif anti narkoba ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2 *Flowchart Filter Game* Edukatif Anti Narkoba

2. Perancangan *Interface* (Antarmuka)

Perancangan *Interface* merupakan suatu bentuk desain dari setiap halaman yang mencakup sebuah skenario atau cerita pada *game* seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 Desain Antarmuka

Gambar 3 menunjukkan 5 (lima) buah rancangan halaman yaitu halaman awal permainan, halaman *game* AR, halaman *out of range*, halaman *gameover*, halaman *gamewin* serta 1 (satu) buah rancangan efek distorsi yang akan diimplementasikan pada halaman *gameover* di dalam *game*.

C. Material Collecting

Tahap ini dilakukan pengumpulan bahan atau *assets* yang sesuai dengan kebutuhan di dalam penelitian. Setiap bahan atau *asset* dibuat sendiri, serta diperoleh secara gratis di internet.

D. Assembly

Tahap *Assembly* (pembuatan) merupakan tahapan aplikasi dibuat menggunakan *software* Spark AR Studio. Proses pembuatan *game* dibagi menjadi beberapa bagian yaitu dimulai dengan *assets setup*, *scene setup*, *patch setup*, sampai *script setup*.

1. Assets Setup

Tahap ini merupakan proses pengumpulan *assets* yang memuat semua gambar dan *audio* yang di-*import* ke dalam *panel assets* di ruang kerja seperti pada Gambar 4.



Gambar 4 Asset Setup Spark AR Studio

Setiap bahan atau objek akan direpresentasikan sebagai *texture* kemudian untuk menggunakan objek kedalam *scene*, masing-masing objek akan dibuat menjadi sebuah *material*.

2. Scenes Setup

Tahap selanjutnya merupakan pembuatan *scene setup*. Dalam tahap *scene setup* ini, semua objek diimplementasikan melalui penggunaan modul-modul yang tersedia sesuai dengan jenis bahan *asset* seperti pada Gambar 5.



Gambar 5 Scene Setup

Modul-modul yang digunakan berupa *ambient light*, *directional light*, *face tracker*, *face mesh*, *canvas*, *rectangle*, *null object*, *plane*, *text*, dan *speaker* digunakan untuk mendukung perancangan *scene*. Pada tahap ini, dilakukan juga pengaturan dimensi, jarak, arah pandang, dan posisi sehingga menjadi susunan modul yang sesuai dengan skenario yang diinginkan seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 6.



Gambar 6 Viewport

3. Patch Setup

Tahap *patch setup* dilakukan pada bagian *path editor window* seperti pada Gambar 7.



Gambar 7 Patch Setup

Patch setup berfungsi untuk menghidupkan setiap modul dengan menggunakan blok-blok logika agar modul-modul tersebut menjadi sebuah algoritma atau prosedur sistematis yang hidup. Algoritma tersebut akan dikelompokkan menjadi skenario-skenario yang lebih sempit, agar memudahkan dalam penyusunan *block-*

block pada *path editor*. Beberapa kelompok *block path* yaitu *food animation*, *drug animation*, *food logic score*, *drug logic score*, *character animation*, *game over*, *game win*, *game play*, *time fastener*, dan *out of range*.

4. *Script Setup*

Scripting dilakukan untuk membuat algoritma atau prosedur sistematis dalam permainan yang lebih rumit yang tidak bisa dilakukan oleh *path block*. Dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Javascript*.

E. *Testing*

a. *Blackbox*

Pengujian pertama pada penelitian ini menggunakan pendekatan *blackbox* yang bertujuan untuk menguji fungsional dari aplikasi. Pengujian fungsional pada aplikasi *filter game* edukatif anti narkoba dilakukan dengan menguji setiap halaman yang sudah dibangun dengan melihat keluaran atau respon dari aplikasi. Pengujian ini dilakukan oleh peneliti selaku *developer* dari aplikasi.

b. *Usability*

Pengujian terakhir pada penelitian ini menggunakan metode *usability* dengan 5 (lima) aspek atau tolak ukur yakni kemudahan (*learnability*), efisiensi (*efficiency*), mudah diingat (*memorability*), kesalahan dan keamanan (*errors*) serta kepuasan (*satisfaction*) yang representasikan pada butir-butir soal kuisioner yang di sebar. Selanjutnya untuk kepentingan analisa kuantitatif digunakan Skala *Likert* dengan 4 (empat) skala persetujuan. Penguji merupakan seseorang remaja yang aktif menggunakan *Instagram* di Indonesia berjumlah 30 orang dilingkungan *developer* sebagai sampel dari populasi yang diambil secara acak menggunakan teknik *simple random sampling*.

F. *Distribution*

Tahap ini aplikasi akan didistribusikan atau diunggah melalui *Spark AR Hub* kemudian ditampilkan pada 2 platform, yaitu *Instagram* dan *Facebook*. Setelah aplikasi *filter game* edukatif anti narkoba berhasil untuk diunggah maka *filter* dapat diakses bebas oleh masyarakat luas melalui kamera aplikasi *Instagram*.

A. Hasil *Filter Game* Edukatif Anti Narkoba

Dalam penelitian ini, menghasilkan sebuah aplikasi *filter game* edukatif anti narkoba berbasis teknologi *Augmented Reality*. Edukasi yang terdapat di dalam *game*, berupa seruan untuk menjauhi obat-obat terlarang atau narkoba serta diberikan ilustrasi efek dari penggunaan obat-obat terlarang atau narkoba pada kesehatan yang dibuat ke dalam sebuah skenario pada *gameover*. Hasil skenario pada *game* dibagi menjadi 5 buah skenario yaitu sebagai berikut:

1. *Skenario Halaman Awal*

Tampilan dari skenario halaman awal merupakan halaman pertama kali yang akan dilihat oleh pemain seperti pada Gambar 8.



Gambar 8 Skenario Halaman Awal

Halaman ini memuat seruan untuk menjauhi narkoba, informasi bagaimana memulai permainan, serta tombol yang di sediakan secara *default* oleh *Instagram* yakni, *record button*, *turn camera*, *flash*, *setting* dan *close*.

2. *Skenario Halaman Awal*

Skenario halaman *game AR* merupakan halaman utama dari *game* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 Skenario Halaman *Game AR*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman ini memuat karakter di dalam permainan yang digabungkan dengan kepala pemain dengan memanfaatkan modul *facetracking* dan *facemesh*, serta 2 (dua) objek berupa *skulls* yang direpresentasikan sebagai narkoba, dan objek makanan sebagai objek yang akan memberikan tambahan poin.

3. Skenario Out of Range

Skenario *out of range* merupakan skenario yang akan terjadi atau ditampilkan saat adanya pergerakan *pivot* dari karakter yaitu piring yang melebihi batas titik x yang ditentukan. Dalam skenario ini, akan ditampilkan *flash warning red* seperti pada Gambar 10.



Gambar 10 Skenario Out Of Range

4. Skenario Gameover

Skenario halaman *gameover* merupakan halaman kekalahan dari permainan yang memuat skor permainan, seruan jauhi narkoba, serta gambar ilustrasi dari efek penggunaan narkoba pada kesehatan yang direpresentasi melalui gambar wajah pemain yang diberikan efek *deformation* seperti pada Gambar 11.



Gambar 11 Skenario Gameover

5. Skenario Gamewin

Skenario halaman *gamewin* memuat ucapan selamat kepada pemain seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12 Skenario Gamewin

B. Hasil Pengujian

1. Blackbox

Hasil dari pengujian menggunakan *blackbox* menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan dan dapat berjalan sesuai yang diinginkan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2. Tabel 2 Hasil Pengujian *Blackbox*

Skenario Pengujian	Hasil yang diinginkan	Hasil
Saat menyentuh layar ponsel di awal dan akhir permainan	<ul style="list-style-type: none"> Jika kondisi <i>game</i> berada pada halaman awal, maka <i>game</i> akan dimulai dilihat dengan berjalannya animasi serta musik <i>backsound</i>. Jika kondisi <i>game</i> berada pada halaman <i>gamewin</i> atau <i>gameover</i> (kondisi akhir), maka respon dari <i>game</i> adalah <i>reset game</i> sepenuhnya. 	Berhasil
Saat menggerakkan objek karakter pada <i>game</i>	<i>Pivot</i> atau <i>center</i> pada karakter dalam permainan akan bergerak berlawanan dengan arah gerak kepala pemain.	Berhasil
Saat <i>pivot</i> karakter digerakan sampai melewati batas perpindahan atau batas titik x yang di tentukan.	Akan muncul animasi berupa <i>flash warning red</i> pada sekeliling tepian layar ponsel sebagai tanda peringatan. Peringatan ini akan menyimpan data waktu lama nya karakter keluar dari batas. Apabila melewati batas waktu yang ditentukan, maka permainan akan selesai dan kalah.	Berhasil
Saat karakter menyentuh	Skor pada permainan akan bertambah.	Berhasil

objek makanan
 Saat skor Permainan akan Berhasil sudah dimenangkan kemudian mencapai 10 di tampilan halaman point. selamat.
 Saat karakter Permainan akan selesai Berhasil menyentuh dengan status kalah atau objek obat- *gameover*.
 obatan terlarang

2. Usability

Hasil pengujian *usability* yang dilakukan oleh 30 penguji melalui percobaan aplikasi serta pembagian kuisioner dengan pertanyaan-pertanyaan yang mewakili setiap indikator pengujian *usability* ditunjukkan pada Tabel 5.

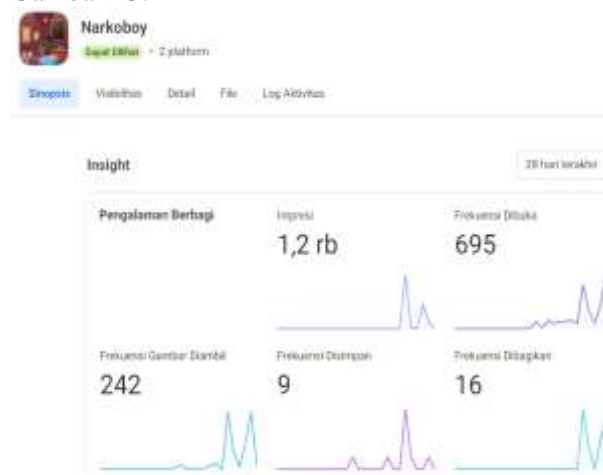
Tabel 3 Hasil Pengujian *Usability*

INDIKATOR	SKOR (%)	MEAN	INTERPRETASI
<i>Learnability</i>	83.8		
<i>Efficiency</i>	81.3		
<i>Memorability</i>	85.4	84.5 %	Sangat Baik
<i>Errors</i>	83.3		
<i>Satisfaction</i>	88.8		

Tabel 5 menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat baik dan dinyatakan layak untuk melanjutkan ketahap publikasi agar dapat dimainkan oleh pengguna secara langsung.

C. Implementasi Aplikasi

Spark AR Studio menyediakan sebuah tempat khusus untuk melakukan publikasi setiap *filter* yang sudah dibuat menggunakan Spark AR Studio, yaitu Spark AR Hub. Spark AR Hub ini dapat menghubungkan *filter* dengan platform *Facebook* atau *Instagram* sehingga dapat diakses oleh pengguna. Hasil *insight filter game* edukatif anti narkoba dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13 *Insight*

Berdasarkan Gambar 13 hasil publikasi dari *filter game* edukatif anti narkoba selama 28 hari terakhir terhitung dari tanggal 20 Juni 2021 sampai dengan 18 Juli 2021 mendapatkan *insight* atau impresi yang cukup baik. Gambar 14 menunjukkan banyaknya impresi atau *filter* dilihat sebanyak 1200 kali, banyaknya *filter* digunakan oleh pengguna sebanyak 695 kali, banyaknya *filter* direkam pada layar ponsel sebanyak 242, banyaknya *filter* disimpan pada kamera *Instagram* sebanyak 9 kali dan dibagikan oleh pengguna sebanyak 16 kali.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi *filter game* edukatif anti narkoba ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi berbasis *Augmented Reality* yaitu *filter game* edukatif anti narkoba berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan Spark AR Studio berhasil dilakukan.
2. Hasil pengujian *alpha* yang dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box* dengan menguji semua fungsi pada *game* telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
3. Hasil pengujian *beta* yang dilakukan dengan menggunakan metode *usability testing* dengan mengukur 5 (lima) indikator yaitu kemudahan (*learnability*), efisiensi (*efficiency*), mudah diingat (*memorability*), kesalahan dan keamanan (*errors*) serta kepuasan (*satisfaction*) melalui penyebaran kuisioner kepada 30 responden menunjukkan aplikasi dapat diterima dengan baik, dibuktikan dengan nilai yang diperoleh oleh aplikasi sangat baik dengan skor rata-rata 84.5% berdasarkan perhitungan nilai menggunakan skala *likert*.
4. Implementasi aplikasi melalui media sosial *Instagram*, selama 28 hari terakhir terhitung dari tanggal 20 Juni 2021 sampai dengan 18 Juli 2021 mendapatkan *insight* yang baik. Banyaknya impresi atau *filter* dilihat sebanyak 1200 kali, banyaknya *filter* digunakan oleh pengguna sebanyak 695 kali, banyaknya *filter* direkam pada layar ponsel sebanyak 242, banyaknya *filter* disimpan

pada kamera *Instagram* sebanyak 9 kali dan dibagikan oleh pengguna sebanyak 16 kali. Hal ini membuktikan bahwa media sosial *Instagram* dapat berperan besar dalam penyebaran informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UNODC, "World Drug Report 2019 Methodology Report," *Word Drug Rep. - 2019 Stimul.*, p. 56, 2019.
- [2] Kepala Badan Narkotika Nasional, "PRESS RELEASE AKHIR TAHUN 2019," Jakarta, 2019.
- [3] B. P. Hariyanto, "Pencegahan Dan Pemberantasan Peredaran Narkotika Di Indonesia," *J. Daulat Huk.*, vol. 1, no. 1, pp. 201–210, 2018.
- [4] H. A. Sanaky, *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*, 1st ed. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, 2013.
- [5] G. P. F. DEWI, "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dalam Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran Siswa SD Berbasis Macromedia Flash," Skripsi S-1, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2012.
- [6] I. Mustaqim, "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 13, no. 2, pp. 174–183, 2016.
- [7] A. C. Luther, *Authoring Interactive Multimedia*, Illustrate. AP Professional, 1994.
- [8] I. K. A. M. Putra and K. A. Dwi Astina, "Pemanfaatan Media Instagram Multiple Post Sebagai Sarana Edukasi Berbasis Visual Bagi Warganet," *J. Nawala Vis.*, vol. 1, no. 2, pp. 113–121, 2019.
- [9] Mustika, C. G. Rancangan, R. Sanjaya, and Sofyan, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif," *Citec J.*, vol. 2, no. 4, pp. 277–291, 2015.
- [10] B. Chacon, "The Ultimate Guide to Spark AR Studio for Instagram," *Later.com*, 2019. <https://later.com/blog/spark-ar-instagram/> (accessed Mar. 18, 2021).
- [11] IAB, "Augmented Reality for Marketing," 2019.
- [12] N. A. Dwityas, "Komunikasi dan Pariwisata : Peran User Generated Content bagi Traveler dalam Media Sosial," *SIMBOLIKA*, vol. 2, 2016.
- [13] Suirman, L. Atika, and E. P. Agustini, "ANALISIS USABILITY PADA WEBSITE DINAS PEMUDA DAN OLAHRAGA PROVINSI SUMATERA SELATAN," *eJournal Binadarma*, 2018.
- [14] A. Mufa'adhi and E. Sudarmilah, "Game Anti Narkotika Berbasis Multi-Platform," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 95–98, 2016, doi: 10.23917/khif.v2i2.2074.
- [15] M. Faqih and A. Kusumaningsih, "Penerapan Augmented Reality Pada Serious Game Edukasi Penyakit Gigi," vol. 9, no. 2, pp. 1033–1042, 2018.
- [16] Dahlan; M. Adam B.A, "Perancangan Game Action Shooters (Anti Narkotika) 3D Menggunakan Unity 3D," vol. 14, no. 2, pp. 201–205, 2020.
- [17] N. Juanda and D. Atmaja, "Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif 3D Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Android," *SEMNASSTEK*, pp. 1–12, 2018.
- [18] M. Rahim, E. Erawan, and J. Alfando, "Motif Penggunaan Instagram Story (Studi Kasus pada Siswa Siswi Jurusan Multimedia di SMK Negeri 1 Samarinda)," *eJurnal Ilmu Komun.*, vol. 6, no. 3, pp. 263–275, 2018.
- [19] I. K. A. M. Putra, "Perancangan Filter Instagram Berbasis Augmented Reality dengan Face Mask Spark AR pada Akun New Media College," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 6, pp. 392–298, 2020.